



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1489941 A1**

(50) 4 В 23 К 9/12

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГИИТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

ВВЕДЕННАЯ  
ПАТЕНТНО-ПЛАТЯЩАЯ  
С БИОТЕРА

- (21) 4254580/24-27  
(22) 02.06.87  
(46) 30.06.89. Бюл. № 24  
(71) Всесоюзный научно-исследовательский, проектно-конструкторский и технологический институт электросварочного оборудования  
(72) Ю.В.Цыганков, А.Ф.Гарбуль, С.А.Заболотский, А.Н.Комеко и Т.А.Липовецкая  
(53) 621.791.75 (088.8)  
(56) Заявка Японии № 60-184470, кл. В 23 К 9/12, 1985.  
(54) УСТРОЙСТВО СИНХРОНИЗАЦИИ СИСТЕМ ПОДАЧИ СВАРОЧНОЙ ПРОВОЛОКИ  
(57) Изобретение относится к дуговой

сварке и наплавке преимущественно плавящимся электродом. Цель изобретения - повышение чувствительности и надежности системы подачи сварочной проволоки. Скорость подающего механизма регулируют за счет изменения емкостей, образуемых токоведущими пластинами и расположенным между ними изогнутым участком сварочной проволоки, находящимся в гибком изолирующем канале. Изменение его крутизны изменяет сигнал, поступающий через сопротивляющие на дифференциальные входы регулятора скорости подающего механизма. Это обеспечивает непрерывное плавное управление подачей проволоки. 2 ил.

Изобретение относится к дуговой сварке и наплавке преимущественно плавящимся электродом, а именно к системам подачи электродной проволоки, и может быть использовано в составе установок для полуавтоматической, автоматической, в том числе роботизированной сварки и наплавки.

Известны системы подачи проволоки двумя механизмами. Один из них - принимающий, устанавливается у входа проволоки в горелку или в самой горелке, другой - подающий, служит для сматывания ее с кассеты или бухты. Их использование в современных установках с программным управлением режимом сварки, где необходимы быстрые изменения скорости подачи, затруднительно. Наличие натяга проволоки между обоими механизмами и значительных

инерционных масс проволоки в кассете (бухте) не обеспечивают необходимую динамику подачи.

Цель изобретения - повышение надежности и чувствительности системы подачи сварочной проволоки.

На фиг. 1 схематически изображено предлагаемое устройство; на фиг. 2 - датчик изгиба со схемой его включения, разрез.

На изогнутом участке сварочная проволока 1 расположена в полиамидном канале 2. Один конец канала закреплен на выходе проволоки из сматывающего механизма, другой имеет узел 3 возможного закрепления при заправке проволоки в принимающий механизм. Канал с проволокой помещен в щелевой зазор между двумя пластинами 4 и 5 из фольгированного текстолита. Текстолитовые

(19) **SU** (11) **1489941 A1**

пластины, имея изолирующие канавки 6 с удаленным слоем фольги, образуют четыре токопроводящие пластины попарно 7, 8 и 9, 10, электрически соединенные между собой. Для повышения помехоустойчивости пластины заключены в экранирующий металлический кожух 11.

От источника 12 управляющих сигналов через развязывающие активные сопротивления 13 и 14 на дифференциальные входы регулятора 15 скорости подающего механизма подаются сигналы частотой 0,1-10 МГц. Нижний диапазон частоты (0,1 МГц) обусловлен чувствительностью датчика, а верхний (10 МГц) необходимостью усложнения электрической схемы и экранировки. К входам в блок регулирования подключены попарно соединенные емкости, образованные соответствующими парами токопроводящих пластин 7, 8 и 9, 10 и изогнутым участком проволоки 1. Общие точки 16 источника управляющих сигналов и блока регулирования соединены с емкостями через ролик подающего механизма 17.

Устройство работает следующим образом.

При увеличении изгиба проволоки в датчике увеличивается длина участка  $b$  проволоки, находящаяся между пластинами 7 и 8 по сравнению с суммарной длиной участков  $a$  и  $c$ , расположенных между пластинами 9 и 10. Создается емкость "замедления" ( $a + c < b$ ). Емкость, образуемая проволокой и пластинами 7 и 8, возрастает, увеличивая долю шунтирования входного сигнала. При уменьшении указанного участка ( $b < a + c$ ), наоборот, образуется емкость "ускорения", уменьшающая эту долю. В случае равенства суммы

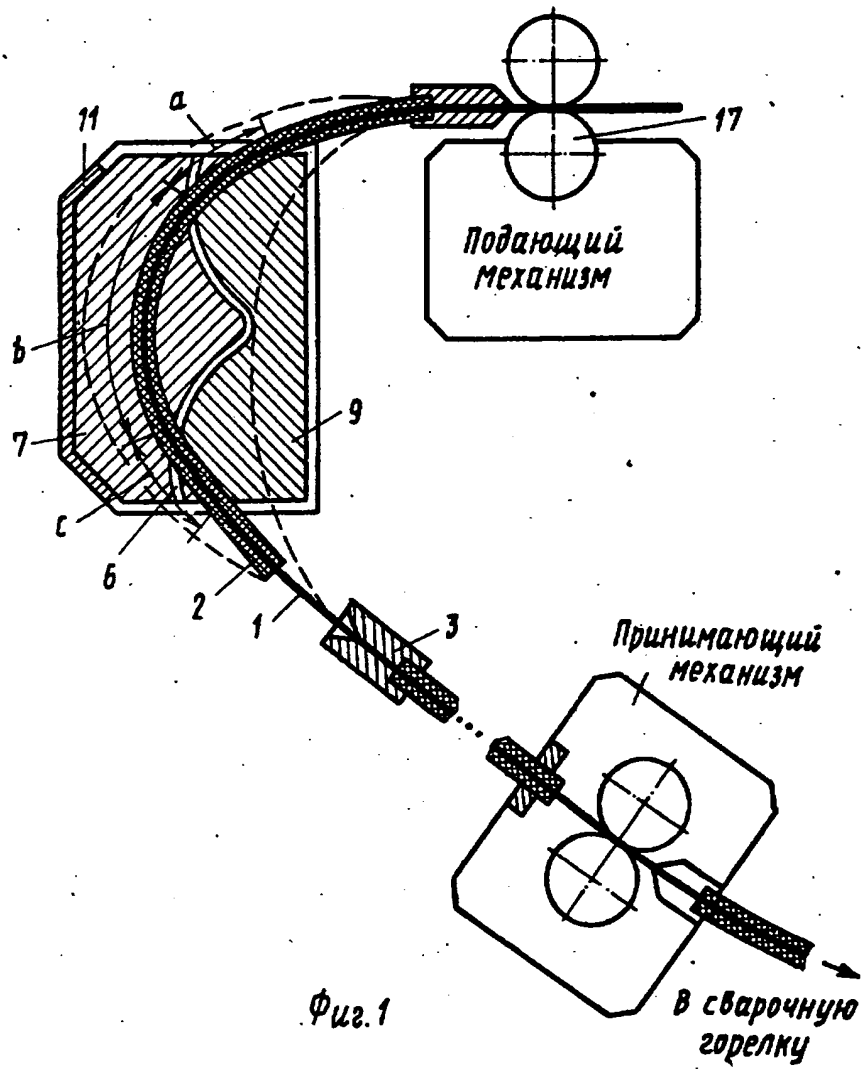
участков проволоки, расположенных между двумя парами токопроводящих пластин ( $b = a + c$ ), датчик не изменяет сигналов, поступающих с источника управляющих сигналов на блок регулирования скорости сматывающего механизма, и соответственно скорость его остается неизменной.

Устройство обеспечивает равномерность подачи в широком диапазоне нагрузок, что свидетельствует о возможности существенного повышения качества и надежности роботизированной сварки.

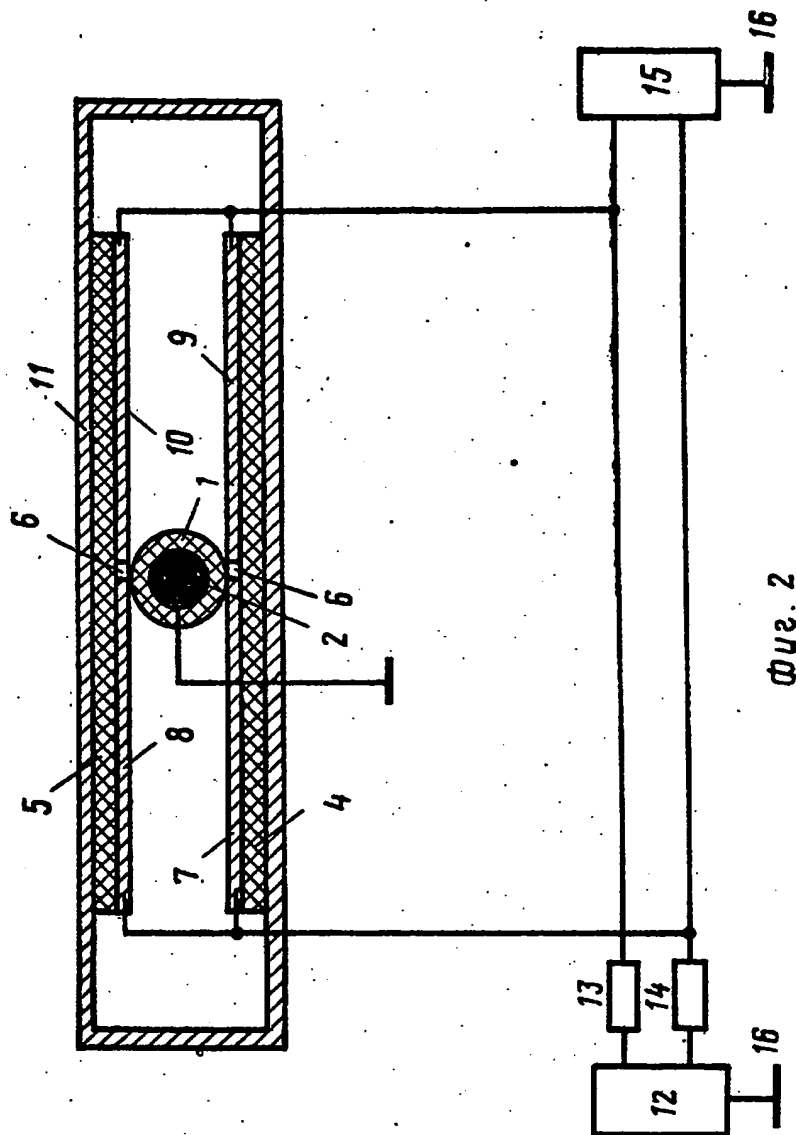
#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство синхронизации системы подачи сварочной проволоки, содержащее подающий и принимающий механизмы, датчик изгиба сварочной проволоки, регулятор скорости подающего механизма и генератор импульсов, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности и чувствительности устройства, датчик изгиба выполнен емкостным и состоит из двух пар токопроводящих пластин, разделенных изолирующими канавками, между которыми расположен изолированный гибкий канал со сварочной проволокой с возможностью его перемещения, причем токопроводящие пластины попарно соединены с входами регулятора скорости подающего механизма и через соответствующие сопротивления - с выходом генератора импульсов, соединенный общим выводом с регулятором скорости подающего механизма и со сварочной проволокой, например через ролик подающего механизма.

1489941



1489941



Редактор Н.Кистулинец      Составитель В.Грибова      Техред Л.Сердюкова      Корректор В.Гирняк

Заказ 3621/18      Тираж 894      Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г.Ужгород, ул. Гагарина, 101